



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203526759 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201320705793. 8

(22) 申请日 2013. 11. 08

(73) 专利权人 深圳雷曼光电科技股份有限公司

地址 518055 广东省深圳市南山区西丽白芒
百旺信高科技工业园二区八栋

(72) 发明人 李漫铁 陈智健

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 何平

(51) Int. Cl.

B23K 3/08 (2006. 01)

B23K 37/04 (2006. 01)

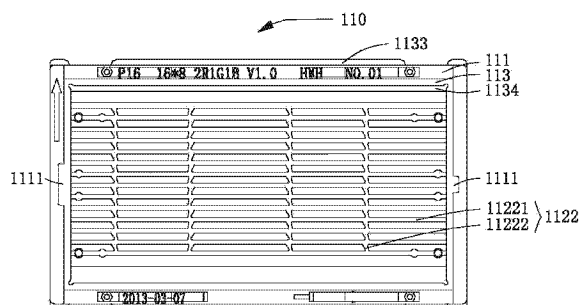
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

波峰焊夹具

(57) 摘要

本实用新型揭示了一种波峰焊夹具,包括用以承载LED灯板的托盘以及用以压紧LED灯板的盖板,在盖板上设有与各个LED灯体一一对应的LED通孔,盖板的侧壁面向外延伸有凸耳,托盘框上凹陷有与凸耳相匹配的凹槽。使用时,将LED灯体垂直的阵列排布在LED灯板上,通过凸耳紧配在与其对应的凹槽内使LED灯体及LED灯板垂直定位在盖板与托盘之间,从而使LED灯体在焊接后不会产生偏斜问题。波峰焊夹具的托盘包括托盘框、LED灯板承载框以及镂空平板,LED灯板承载框的侧壁上贯穿有数个导锡通槽。导锡通槽能够在焊接过程中,使焊锡通过导锡槽回流到波峰焊锡槽内,从而大幅度降低LED灯体的焊接不良率,提高LED灯体管脚的焊接品质。



1. 一种波峰焊夹具,包括用以承载LED灯板的托盘以及用以压紧所述LED灯板的盖板,其特征在于:所述托盘包括托盘框以及位于所述托盘框底部的镂空平板;所述盖板上设有多个用以容纳LED灯体的LED通孔,所述LED通孔的轴线垂直于所述盖板和所述托盘框;所述盖板的侧壁面向外延伸有凸耳,所述托盘框上凹陷有与所述凸耳相匹配的凹槽;在所述托盘框与所述镂空平板之间还设有LED灯板承载框,所述LED灯板承载框的侧壁上贯穿有数个导锡通槽。

2. 根据权利要求1所述的波峰焊夹具,其特征在于,所述镂空平板具有固定所述LED灯板承载框的固定区域以及设于所述固定区域内部的镂空区域,在平行于所述镂空平板的截面上,所述LED灯板承载框所包容的面积小于所述镂空区域的面积;且所述LED灯板承载框在朝向所述镂空平板的一面向内凹陷有导锡台阶。

3. 根据权利要求2所述的波峰焊夹具,其特征在于,在所述镂空区域上具有数个相互平行的第一筋条以及与所述第一筋条垂直的数个第二筋条。

4. 根据权利要求3所述的波峰焊夹具,其特征在于,所述固定区域为矩形,所述第一筋条与所述固定区域的一边平行。

5. 根据权利要求1所述的波峰焊夹具,其特征在于,所述凸耳具有第一凸耳、与所述第一凸耳相对的第二凸耳,所述第一凸耳与所述第二凸耳具有不同的外型尺寸。

6. 根据权利要求1所述的波峰焊夹具,其特征在于,所述托盘框上还设有弹片,所述弹片具有固定端以及自由端,所述固定端与所述托盘框螺栓连接;所述盖板上向内凹陷有压孔,当所述盖板将所述LED灯板覆盖在所述托盘上时,所述自由端压紧在所述压孔上。

7. 根据权利要求1所述的波峰焊夹具,其特征在于,所述LED灯板承载框的一对相对侧壁上分别向外侧延伸有用于手持的手持凸耳。

8. 根据权利要求1所述的波峰焊夹具,其特征在于,所述盖板在靠近所述托盘的一侧上设有数个用于定位所述LED灯板的定位柱;所述盖板在远离所述托盘的一侧固定连接有手柄。

9. 根据权利要求1所述的波峰焊夹具,其特征在于,所述LED灯板承载框在朝向所述托盘框的一面向内凹陷有用于承载LED灯板的沉槽。

10. 根据权利要求1所述的波峰焊夹具,其特征在于,所述盖板上设有数个用于将LED灯板脱模的脱模通孔。

波峰焊夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子元件焊接生产技术领域，特别是涉及一种 LED 灯板波峰焊夹具。

背景技术

[0002] 目前，行业公知的 LED 直插式的户外显示屏是由单块 LED 灯体组装在 LED 灯板上经过波峰焊焊接而成，而在整个焊接过程中都离不开夹具辅助纠正 LED 灯体的位置，当夹具制作不合理时会直接使得 LED 灯体得不到有效的纠正作用，从而导致灯体偏斜，最终改变 LED 灯体的发光角度，使得 LED 灯板在最终白平衡测试时会出现模组偏色现象，因此 LED 灯体偏色问题是有待解决的技术难题。

实用新型内容

[0003] 基于此，有必要针对 LED 灯体偏色问题，提供一种能够矫正 LED 灯体偏斜且能够提高 LED 灯体焊接品质的一种波峰焊夹具。

[0004] 一种波峰焊夹具，包括用以承载 LED 灯板的托盘以及用以压紧所述 LED 灯板的盖板，所述托盘包括托盘框以及位于所述托盘框底部的镂空平板；所述盖板上设有多个用以容纳 LED 灯体的 LED 通孔，所述 LED 通孔的轴线垂直于所述盖板和所述托盘框；所述盖板的侧壁面向外延伸有凸耳，所述托盘框上凹陷有与所述凸耳相匹配的凹槽；在所述托盘框与所述镂空平板之间还设有 LED 灯板承载框，所述 LED 灯板承载框的侧壁上贯穿有数个导锡通槽。

[0005] 在其中一个实施例中，所述镂空平板具有固定所述 LED 灯板承载框的固定区域以及设于所述固定区域内部的镂空区域，在平行于所述镂空平板的截面上，所述 LED 灯板承载框所包容的面积小于所述镂空区域的面积；且所述 LED 灯板承载框在朝向所述镂空平板的一面向内凹陷有导锡台阶。

[0006] 在其中一个实施例中，在所述镂空区域上具有数个相互平行的第一筋条以及与所述第一筋条垂直的数个第二筋条。

[0007] 在其中一个实施例中，所述固定区域为矩形，所述第一筋条与所述固定区域的一边平行。

[0008] 在其中一个实施例中，所述凸耳具有第一凸耳、与所述第一凸耳相对的第二凸耳，所述第一凸耳与所述第二凸耳具有不同的外型尺寸。

[0009] 在其中一个实施例中，所述托盘框上还设有弹片，所述弹片具有固定端以及自由端，所述固定端与所述托盘框螺栓连接；所述盖板上向内凹陷有压孔，当所述盖板将所述 LED 灯板覆盖在所述托盘上时，所述自由端压紧在所述压孔上。

[0010] 在其中一个实施例中，所述 LED 灯板承载框的一对相对侧壁上分别向外侧延伸有用于手持的手持凸耳。

[0011] 在其中一个实施例中，所述盖板在靠近所述托盘的一侧上设有数个用于定位所述

LED 灯板的定位柱 ;所述盖板在远离所述托盘的一侧固定连接有手柄。

[0012] 在其中一个实施例中,所述 LED 灯板承载框在朝向所述托盘框的一面向内凹陷有用于承载 LED 灯板的沉槽。

[0013] 在其中一个实施例中,所述盖板上设有数个用于将 LED 灯板脱模的脱模通孔。

[0014] 上述波峰焊夹具,包括用以承载 LED 灯板的托盘以及用以压紧 LED 灯板的盖板,在盖板上设有与各个 LED 灯体一一对应的 LED 通孔,盖板的侧壁面向外延伸有凸耳,托盘框上凹陷有与凸耳相匹配的凹槽。使用时,将 LED 灯体垂直的阵列排布在 LED 灯板上,通过凸耳紧配在与其对应的凹槽内使 LED 灯体及 LED 灯板垂直定位在盖板与托盘之间,从而使 LED 灯体在焊接后不会产生偏斜问题。在托盘上,托盘框与镂空平板之间设有 LED 灯板承载框,LED 灯板承载框的侧壁上贯穿有数个导锡通槽。在设有 LED 灯体的 LED 灯板进行后续的波峰焊接时,位于波峰焊夹具内部的镂空平板底部过量的焊锡能够从上述导锡通槽内向波峰焊夹具外部导出,能够有效提高 LED 灯板上各个 LED 灯体的管脚的焊接均匀性,且能够减少由于过量焊锡滞留在 LED 灯体的管脚上而导致的短路问题。从而大幅度降低 LED 灯体的焊接不良率,提高 LED 灯体管脚的焊接品质。

附图说明

[0015] 图 1 为托盘的俯视图 ;

[0016] 图 2 为托盘的主视图 ;

[0017] 图 3 为托盘的仰视图 ;

[0018] 图 4 为托盘的左视图 ;

[0019] 图 5 为盖板的仰视图 ;

[0020] 图 6 为盖板的主视图 ;

[0021] 图 7 为盖板的俯视图 ;

[0022] 图 8 为盖板的左视图。

[0023] 其中,具体元件对应的元件编号列表如下 :

[0024] 110、托盘 ;111、托盘框 ;1111、凹槽 ;112、镂空平板 ;1121、固定区域 ;1122、镂空区域 ;11221、第一筋条 ;11222、第二筋条 ;113、LED 灯板承载框 ;1131、导锡通槽 ;1132、导锡台阶 ;1133、手持凸耳 ;1134、沉槽 ;120、盖板 ;121、LED 通孔 ;122、第一凸耳 ;123、第二凸耳 ;124、压孔 ;125、定位柱 ;126、手柄 ;127、脱模通孔 ;130、弹片 ;131、固定端 ;132、自由端。

具体实施方式

[0025] 本实施方式揭示了一种波峰焊夹具,包括用以承载 LED 灯板的托盘 110 以及用以压紧 LED 灯板的盖板 120。LED 灯板上阵列排布有数个 LED 灯体,使用时,将 LED 灯体垂直的阵列排布在 LED 灯板上,并使 LED 灯体与 LED 灯板定位在托盘 110 与盖板 120 之间。请参阅图 1 至图 4 揭示了托盘 110 的结构示意图。托盘 110 包括托盘框 111 以及位于托盘框 111 底部的镂空平板 112。

[0026] 请参阅图 5 揭示了盖板 120 的仰视图。盖板 120 上设有阵列排布的 LED 通孔 121,当 LED 灯体与 LED 灯板定位在盖板与托盘之间时,各个 LED 灯体能够与上述 LED 通孔 121 一一

对应。从而确保 LED 灯体在焊接过程中能够垂直于 LED 灯板上。此外,盖板 120 的侧壁面向外延伸有凸耳,托盘框 111 上凹陷有与凸耳相匹配的凹槽 1111,当盖板 120 将 LED 灯板压紧在托盘 110 上时,凸耳紧配在与其对应的凹槽 1111 内,LED 灯体容纳于 LED 通孔 121 内部,且 LED 灯体的中心线与 LED 通孔 121 的中心线重合。上述结构在焊接过程中,能够有效地确保 LED 灯体与 LED 灯板之间的垂直度。

[0027] 凸耳具有第一凸耳 122、与第一凸耳 122 相对的第二凸耳 123,第一凸耳 122 与第二凸耳 123 具有不同的外型尺寸。与此同时,托盘框 111 上也凹陷有与第一凸耳 122 以及第二凸耳 123 相匹配的凹槽 1111。具有不同的外型尺寸的凸耳仅能够压紧在与之相匹配的凹槽 1111 内,从而使托盘 110 与盖板 120 之间的安装具有防呆作用,有效地减少了由于托盘 110 与盖板 120 的安装错误而导致的 LED 灯体在 LED 灯板上的偏斜问题。

[0028] 请参阅图 2,本实施方式的托盘框 111 上还设有弹片 130,弹片 130 具有固定端 131 以及自由端 132,固定端 131 与托盘框 111 通过螺栓连接。请参阅图 7,盖板 120 上向内凹陷有压孔 124,当盖板 120 将 LED 灯板覆盖在托盘 110 上时,自由端 132 压紧在压孔 124 上。从而确保托盘 110 与盖板 120 之间的压紧力度。

[0029] 在托盘框 111 与镂空平板 112 之间还设有 LED 灯板承载框 113,LED 灯板能够承载在 LED 灯板承载框 113 上。为了确保 LED 灯板的稳定固定,LED 灯板承载框 113 在朝向托盘框 111 的一面向内凹陷有用于承载 LED 灯板的沉槽 1134。LED 灯板承载框 113 的侧壁上贯穿有数个导锡通槽 1131。通过在 LED 灯板承载框 113 的侧壁上贯穿有数个导锡通槽 1131,熔融的焊锡在焊接段时,能够通过导锡通槽 1131 让焊锡回流到波峰焊锡槽,且这种结构能够对熔融的焊锡起导流的作用,从而提高了 LED 灯板上各个 LED 灯体的管脚的焊接均匀性,且能够减少过量焊锡滞留在 LED 灯体的管脚上,从而导致短路问题的产生。

[0030] 镂空平板 112 上设有固定上述 LED 灯板承载框 113 的固定区域 1121 以及位于固定区域 1121 内部的镂空区域 1122。固定区域 1121 根据 LED 灯板的形状可以为任意形状,本实施方式中,固定区域 1121 为矩形。镂空区域 1122 上具有数个相互平行的第一筋条 11221 以及与第一筋条 11221 相垂直的数个第二筋条 11222,其中,第一筋条 11221 与固定区域 1121 的一边平行。各根第一筋条 11221 之间形成供熔融的焊锡流过的焊槽。在平行于镂空平板 112 的截面上,LED 灯板承载框 113 所包容的面积小于镂空区域 1122 的面积。LED 灯板承载框 113 在朝向镂空平板 112 的一面向内凹陷有导锡台阶 1132,本实施方式中,LED 灯板承载框 113 沿垂直于波峰焊夹具的行进方向上凹陷有一对相对的导锡台阶 1132。在波峰焊夹具进入到焊锡区时锡波顺着 LED 灯体引脚的焊槽进行拖锡焊接,通过在 LED 灯板承载框 113 向内凹陷的导锡台阶 1132 能够让锡波在拖锡时起到缓冲作用,与上述导锡台阶 1132 相对的导锡台阶 1132 在拖锡时不至于直接切断焊锡留下节点,避免在进锡和拖锡时产生连锡不良现象。

[0031] 通过上述导锡通槽 1131 以及导锡台阶 1132 的设置,能够大幅度降低 LED 灯体焊接不良率,提高 LED 灯体管脚的焊接品质。此外,LED 灯板承载框 113 的一对相对侧壁上还分别向外侧延伸有用于手持的手持凸耳 1133。

[0032] 图 5 至图 8 还揭示了本实施方式中盖板 120 的其它结构。盖板 120 在靠近托盘 110 的一侧上设有数个用于定位 LED 灯板的定位柱 125,从而确保 LED 灯体与 LED 灯板能够精确定位在托盘 110 与盖板 120 之间,有效保证了 LED 灯体焊接的垂直度。盖板 120 在远

离托盘 110 的一侧固定连接有手柄 126。此外,盖板 120 上设有数个用于将 LED 灯板脱模的脱模通孔 127,从而方便 LED 灯板顺利脱模。

[0033] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

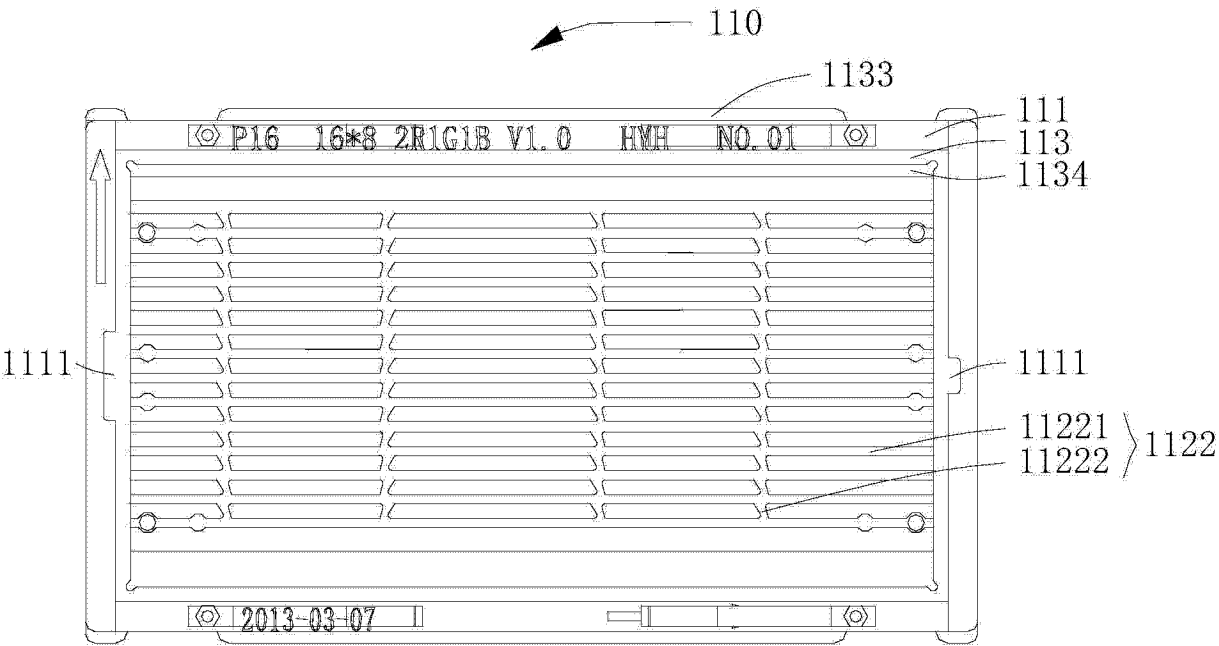


图 1

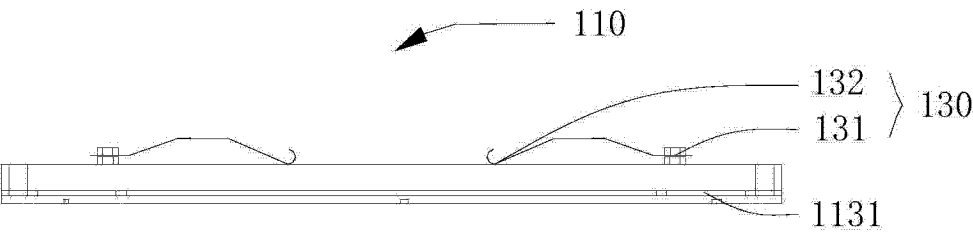


图 2

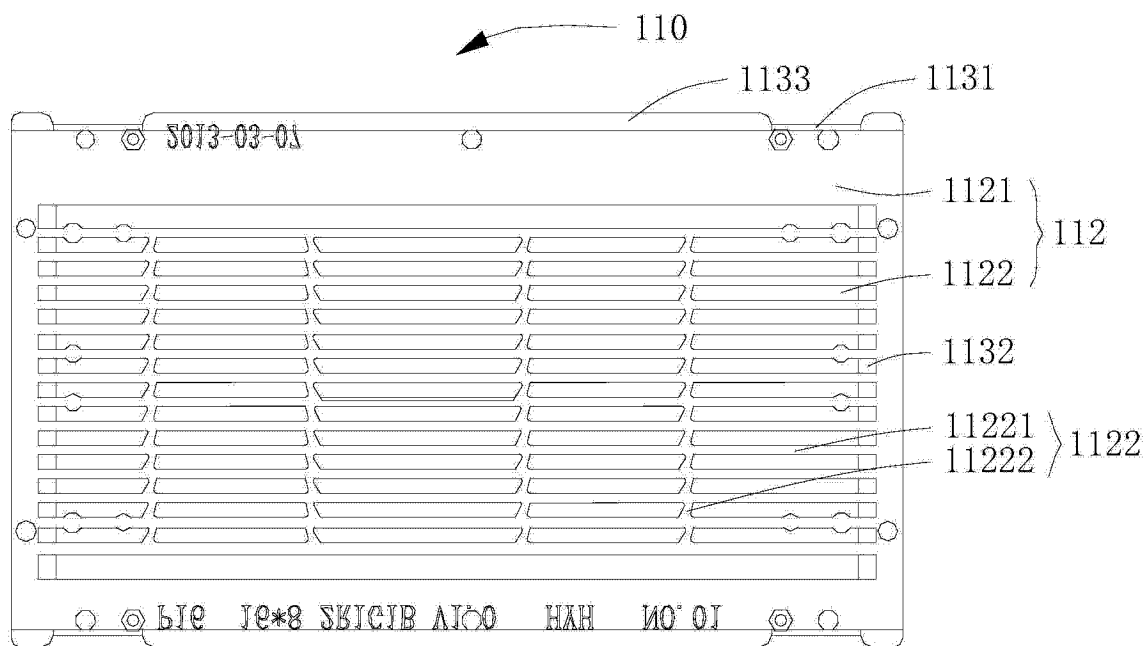


图 3

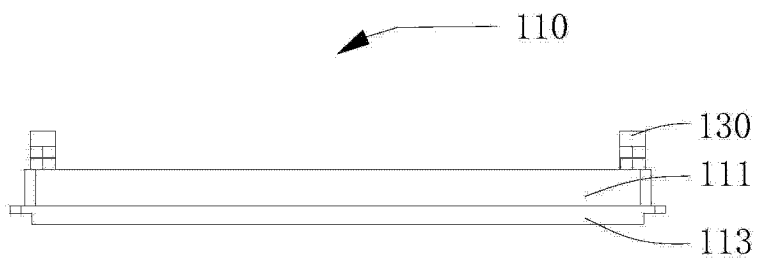


图 4

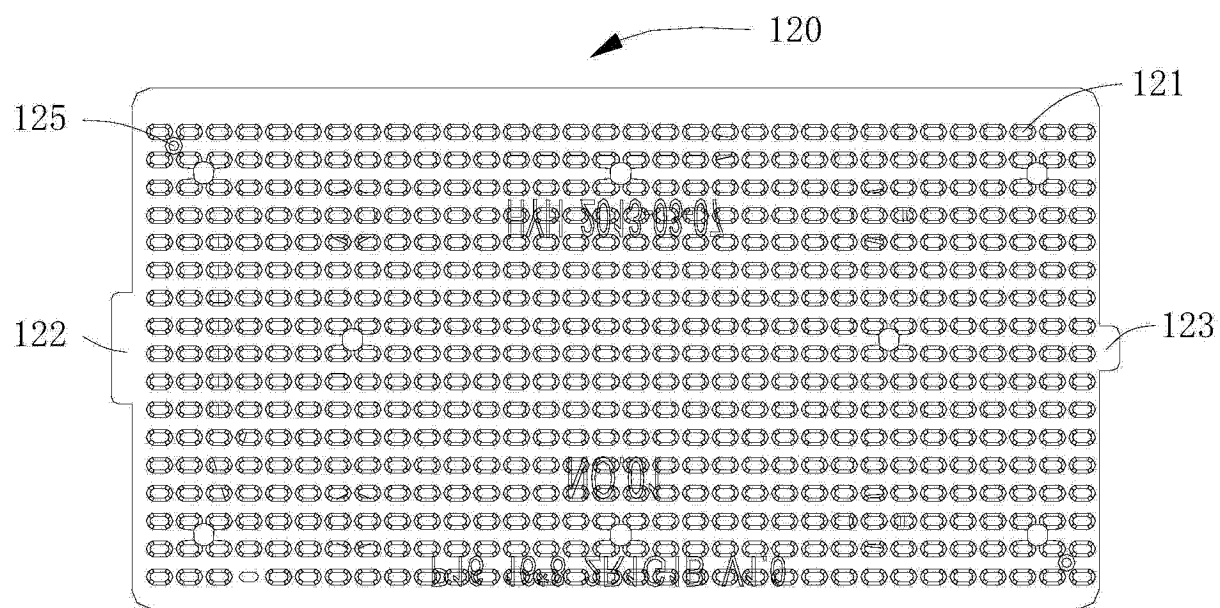


图 5

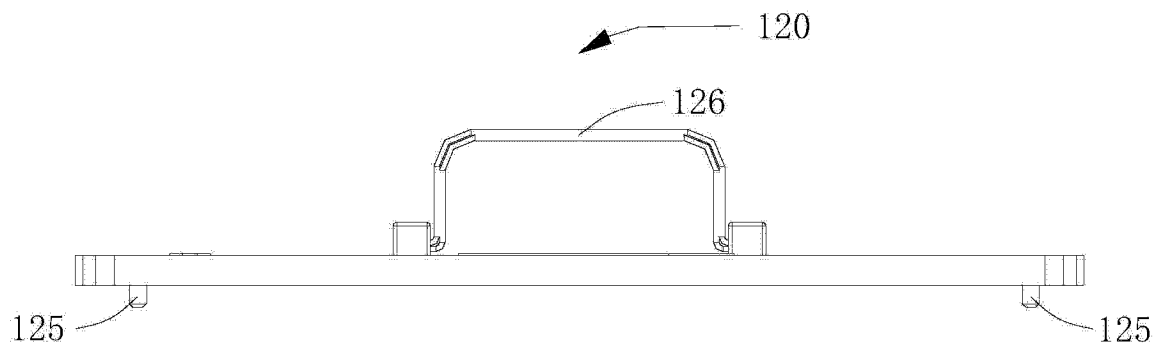


图 6

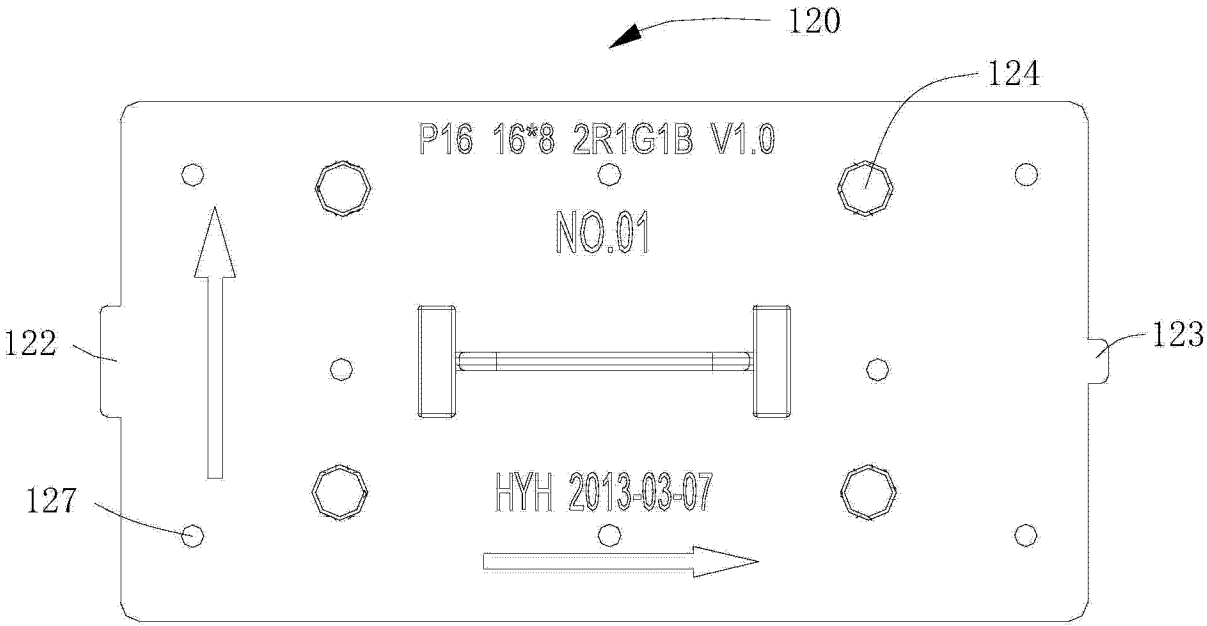


图 7

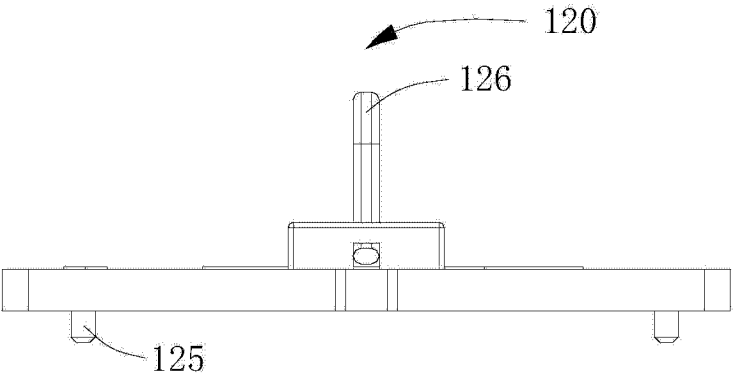


图 8